

Títol de Grau en Fisioteràpia

Facultat d'Infermeria

Universitat de Lleida

Treball Final de Grau

Projecte d'investigació:

Efectivitat de la Gimnàstica Abdominal Hipopressiva en el dolor lumbar crònic inespecífic en dones de 30 a 45 anys.

Tutor/a: Silvia Solé Cases

Alumne/a: Mercè Gomà Rius

Curs Acadèmic 2015-2016.

Lleida, 20 de maig de 2016

ÍNDEX

RESUM	3
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓ	5
1.1 Dolor lumbar crònic inespecífic	5
1.1.1 Prevalença	6
1.1.2 Diagnòstic.....	7
1.1.3 Tractament.....	8
1.2 Gimnàstica Abdominal Hipopressiva	9
1.2.1 Definició	9
1.2.2 Principis tècnics	10
1.2.3 Estat actual	10
1.3 Justificació.....	11
2. HIPÒTESIS	11
3. OBJECTIUS	11
4. METODOLOGIA.....	12
4.1 Disseny de l'estudi	12
4.2 Subjectes d'estudi.....	12
4.3 Variables d'estudi	14
4.4 Maneig de la informació i recollida de dades	16
4.5 Generalització i aplicabilitat.....	16
4.6 Anàlisi estadístic.....	17
4.7 Pla d'intervenció	18
5. CALENDARI PREVIST	20
6. LIMITACIONS I POSSIBLE BIAIXOS	22
7. PROBLEMES ÈTICS	22
8. ORGANITZACIÓ DE L'ESTUDI.....	22
9. PRESSUPOST	24
10. BIBLIOGRAFIA.....	26
11. ANNEXES	32

LLISTA DE TAULES

Taula I. Calendari previst.....	20
Taula II. Horari de les sessions per grups.....	21
Taula III. Pressupost.....	24

RESUM

Pregunta clínica: És més efectiva la gimnàstica abdominal hipopressiva que el tractament convencional de fisioteràpia en el dolor lumbar crònic inespecífic en dones d'edat entre 30 a 45 anys?

Objectiu: Valorar l'efectivitat de la gimnàstica abdominal hipopressiva en dones de 30 a 45 anys amb dolor lumbar crònic inespecífic.

Metodologia: Es realitzarà un assaig clínic aleatori obert, amb una mostra de 100 pacients amb dolor lumbar crònic inespecífic de 30 a 45 anys. Aquest estudi es durà a terme a la comarca de l'Anoia. Les participants estaran distribuïdes en dos grups, el grup control que realitzarà un tractament convencional de fisioteràpia basat en un programa d'educació per a la salut i una pauta d'exercicis enfocats a la zona lumbar, i el grup experimental que realitzarà el mateix tractament convencional i a més a més la gimnàstica abdominal hipopressiva. El tractament tindrà una durada de 10 setmanes i es realitzarà dos sessions per setmana. S'efectuarà una avaluació inicial, una al finalitzar el tractament i una altra al cap de sis mesos. Les avaluacions seran el dolor, la incapacitat física i els nivells d'ansietat i depressió dels participants.

Paraules clau: dolor lumbar inespecífic, dolor lumbar crònic; Gimnàstica abdominal hipopressiva, tractament convencional; fisioteràpia.

ABSTRACT

Clinical question: Is most effective abdominal gymnastics hipopressiva the conventional physiotherapy treatment in chronic nonspecific low back pain in women aged between 30 to 45 years?

Objective: To assess the effectiveness of abdominal gymnastics hipopressiva in women 30 to 45 years with chronic nonspecific low back pain.

Methods: We performed a randomized open with a sample of 100 patients with chronic nonspecific low back pain in 30 to 45 years. This study will be carried out in the region of Anoia. The participants will be divided into two groups, the control group who carried conventional physiotherapy treatment based on an education program for health and a pattern of exercises focused on the lower back, and the group that performed the same experimental treatment and also conventional abdominal gymnastics hipopressiva. The treatment will last for 10 weeks and will take two sessions a week. An initial assessment will be made, one at the end of treatment and again after six months. The evaluations will be pain, physical disability and depression and anxiety levels of participants.

Keywords: low back pain, chronic low back pain; Gymnastics abdominal hipopressiva, conventional treatment; physiotherapy.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Dolor lumbar crònic inespecífic

El dolor lumbar es defineix com un síndrome musculoesquelètic o conjunt de símptomes el qual la seva principal manifestació és la presència de dolor focalitzat en el segment final de la columna vertebral (zona lumbar). Aquest dolor està localitzat per sota del marge de les últimes costelles i per sobre del gluti inferior amb o sense dolor del membre inferior.(1)(2)(3) La lumbàlgia es podria definir com la sensació dolorosa restringida a l'àrea de la columna lumbar, tenint com efecte final una repercussió en la mobilitat normal de la zona.(4)

Fent referència als factors etiològics, la causa específica de la majoria dels dolors lumbar tant aguts com crònics són alteracions de les diferents estructures que formen la columna vertebral, com: lligaments, músculs, discs vertebrals i vèrtebres. Aquestes alteracions poden ser ocasionades per a múltiples factors, com: traumatismes, esforç excessiu, mala postura, debilitat muscular o sobrecàrrega mecànica entre altres. Però la dada més destacada en quan a la seva etiologia, és que el 85% dels casos de dolor lumbar se li atribueix una causa inespecífica.(5)

El fet de caminar en posició vertical i mantenir aquesta posició fa que els éssers humans exerceixin una sobrecàrrega en la regió lumbar.(6) Els músculs del tronc estan involucrats en el manteniment de l'estabilitat de la columna lumbar, aquests es poden classificar en el sistema muscular global i el sistema muscular local. El sistema muscular local destaquen entre altres músculs, el multifid i el transvers de l'abdomen.(7) Aquests músculs han sigut examinats en diferents estudis i s'ha trobat que estan altament relacionats amb l'estabilitat lumbopèlvica. (8) La debilitat i la falta de control motor dels músculs esmentats són un factor de risc important en la lumbàlgia.(9) En el dolor lumbar es relaciona que al haver-hi una debilitat dels músculs locals, els músculs globals han de treballar amb més intensitat per tal de compensar aquesta inactivitat i mantenir l'estabilització lumbar.(6) El diafragma també té un paper important en l'estabilització de la columna vertebral, treballa de forma sinèrgica amb els músculs del sòl pèlvic i els músculs abdominals, per augmentar la rigidesa i l'estabilitat de la columna.(10)

La lumbàlgia es pot classificar de diferents maneres. Es pot classificar en mecànica i no mecànica; la mecànica és quan hi ha un problema estructural o traumàtic i la no mecànica podria ser degut a inflamació, infeccions, tumors, problemes visceral i altres causes.(4) Una altra manera de classificar-la és segons el temps d'evolució. Hi ha la lumbàlgia aguda, subaguda i crònica. La lumbàlgia aguda és aquella en que hi ha un procés dolorós amb menys de 4 setmanes d'evolució, la subaguda el procés va de 4 a 12 setmanes i en la lumbàlgia crònica el temps d'evolució és superior als 3 mesos i és considera

una malaltia humana recurrent.(4)(11)(12) En general, el dolor crònic i la lumbàlgia en concret se li associen factors psicològics com l'estrès, l'ansietat, la depressió i la ira.(5) En els casos de lumbàlgia crònica es sumen un conjunt de factors musculars, com la pèrdua de força i l'atrofia muscular, així com també factors cognitius, emocionals, comportamentals i socials. Entre aquests factors, es pot destacar les conductes de por i evitació que generen pensaments catastrofistes i actituds passives.(13) En el dolor lumbar i intervenen múltiples factors (físics, psíquics i socials) i és necessari un tractament complert per al seu abordatge.(6)

El dolor lumbar inespecífic es defineix com un dolor més o menys intens, que modifica la seva intensitat en funció de les postures i l'activitat física, s'acompanya de dolor amb el moviment i es pot associar o no a dolor referit o irradiat.(5) En el dolor lumbar inespecífic no se'n pot determinar la causa que el produeix, la majoria de les alteracions orgàniques de la columna vertebral són irrellevants i no es correlacionen amb l'existència de dolor.(13)(14) Els episodis aguts de lumbàlgia inespecífica es deuen inicialment al mal funcionament de la musculatura i posteriorment a un mecanisme neurològic, on s'activen els nociceptors, que desencadenen i mantenen el dolor, la contractura muscular i la inflamació. (13) Tot i la manca de canvi estructural en el dolor lumbar inespecífic, pot limitar activitats de la vida diària i causar incapacitat temporal o permanent per al treball, sent una de les principals causes d'absència laboral en el món occidental.(15) La incidència de dolor lumbar inespecífic és més alta en treballadors sotmesos a esforç físic pesat, com l'aixecament de pesos, moviments repetitius i postures estàtiques freqüents.(16)(17) Persones expertes en el dolor lumbar, van concloure que els principals moviments generadors de lumbàlgia són: flexió anterior, flexió amb torsió, esforç físic dur amb repetició, treball en posicions estàtiques i treball amb vibracions.(18)

La lumbàlgia crònica inespecífica és un dels problemes de salut més comuns en les societats occidentals, també té unes conseqüències econòmiques importants. A Europa només els costos econòmics associats a la lumbàlgia suposen a l'any entre el 1'7% i el 2'1% del producte internacional brut. (5) En els Països Baixos, els costos totals del dolor d'esquena i coll s'ha estimat que és de 1 – 2% del producte nacional brut, aquestes xifres són comparables amb altres països com : Austràlia, Canadà, França, Alemanya, Japó, Espanya el Regne Unit i els Estats Units. (19)

1.1.1 Prevalença

El dolor d'esquena és la principal causa de restricció de la mobilitat, discapacitat a llarg termini i disminució de la qualitat de vida. Així doncs, és una de les principals raons de consulta mèdica i la segona causa d'absentisme laboral.(5) La lumbàlgia té una prevalença del 60 al 85% en la població. El nombre de trastorns de la columna vertebral és elevat i estan relacionats amb la postura, moviments

corporals inadequats, i treballar en condicions que poden afectar a la columna.(20)(21) En un 85% dels casos de lumbàlgia no se l'hi pot atribuir una lesió específica, solament d'un 10% a un 15% dels casos se'n pot determinar la causa. Tot i la utilització de proves complementàries, un 80 – 85 % dels casos són diagnosticats de lumbàlgia inespecífica per la falta de correlació amb els resultats. (22)(23) S'estima que més del 50% de la població està afectada per al dolor lumbar crònic i que més del 70% dels adults tindran almenys un episodi de dolor lumbar al llarg de la seva vida. La prevalença del dolor lumbar és major en joves i adults econòmicament actius.(24)

En la literatura observada, la prevalença de lumbalgia inespecífica és més gran en el sexe femení.(25) (26)(27) Alguns autors estimen que els riscos són més alts en les dones a causa de l'anatomia i peculiaritats funcionals, ja que les dones solen ser més baixes, tenen menys massa muscular, menys densitat òssia i menor adaptació a l'esforç físic.(15)

En 90% dels casos el dolor lumbar agut desapareix al cap d'uns dies o setmanes amb l'aplicació de tractaments convencionals o inclús sense tractament. D'aquests pacients entre un 20 i un 40% tornaran a experimentar dolor lumbar en el període d'un any.(28) Hem de tenir present que un 10% dels pacients desenvoluparà dolor lumbar crònic amb un elevat índex de discapacitat i en aquests casos els tractaments convencionals tendeixen al fracàs.(5)

1.1.2 Diagnòstic

Per al diagnòstic de la lumbàlgia inespecífica cal tenir present la seva definició, que és: "dolor localitzat entre el límit inferior de les costelles i el límit inferior dels glutis, la seva intensitat varia en funció de les postures i l'activitat física, es sol acompanyar de limitació dolorosa al moviment i pot associar-se a dolor referit o irradiat".(29)

El diagnòstic del dolor lumbar inespecífic es basarà en l'història clínica i l'exploració física. Les proves diagnòstiques complementàries són innecessàries, ja que no existeix una correlació en les alteracions estructurals i els resultats. El diagnòstic de lumbàlgia inespecífica implica que el dolor no ha de provenir de fractures, traumatismes, malalties sistèmiques i que no existeixi compressió radicular demostrada ni indicació de tractament quirúrgic.(5)(29) Per tal d'assegurar que la lumbàlgia és un procés benigne i descartar altres possibles complicacions, utilitzarem les banderes vermelles (*red flags*).(30) També és interessant incloure en la valoració les banderes grogues (*yellow flags*), aquestes tenen en compte els factors psicosocials de la persona i s'utilitzen per identificar un alt risc de desenvolupar una discapacitat crònica. (31)

1.1.3 Tractament

Per al tractament de la lumbàlgia crònica inespecífica s'utilitzen tractaments farmacològics i no farmacològics.(1) Alguns dels tractaments utilitzats amb una bona base d'evidència científica són els següents (4)(13)(31)(32):

- Informació al pacient i programes educatius breus: explicar que és la lumbàlgia inespecífica i que té un bon pronòstic, tendeix a desaparèixer en la majoria dels casos i no són necessàries les probes radiològiques.
- Evitar el repòs: ja que perllonga l'episodi de lumbàlgia i la incapacitat laboral. El repòs al llit haurà de ser el més breu possible.
- Mantenir el major grau d'activitat física possible, sempre i quan el dolor ho permeti.
- Exercici: qualsevol tipus d'exercici té efectes positius i es recomana tenir en compte les preferències del pacient. No és recomanable l'exercici en els casos que hi hagi un episodi d'exacerbació del dolor.
- Intervenció de neuroreflexoteràpia: és una implantació superficial de material quirúrgic sobre terminacions nervioses de la pell.
- Les escoles d'esquena tenen una evidència moderada i preferiblement han d'estar centrades en l'activitat física.
- Tractament psicològic cognitiu – conductual: per a pacients amb lumbàlgia crònica molt intensa.
- Fàrmacs de primera línia en la lumbàlgia crònica: els analgèsics, opiacis menors, antiinflamatoris no esteroides i miorelaxants. Tots aquest fàrmacs estan indicats per al tractament simptomàtic i transitori (durant un màxim de 3 mesos) i no com a tractament habitual.
- Fàrmacs de segona línia: antidepressius. Estan indicats per a pacients amb lumbàlgia crònica intensa, quan el dolor persisteix amb els fàrmacs de primera línia. Estan contraindicats amb pacients que pateixin d'insuficiència cardíaca o renal, EPOC, glaucoma, o dones embarassades.
- Fàrmacs de tercera línia: Opiacis. Indicats per a pacients amb exacerbacions de dolor amb lumbàlgies cròniques intenses.
- Pegat de Capsaïcina: per a pacients amb lumbàlgia crònica intensa en els que hagi fracassat els tractaments previs.
- Programes multidisciplinaris de rehabilitació: per a pacients en que hagi fracassat el tractament previ de programes monodisciplinars i que la lumbàlgia estigui afectant la salut física i psicològica, la capacitat laboral i la qualitat de vida.
- Neuroestimulació elèctrica percutània (PENS): s'utilitza amb lumbàlgia crònica intensa en la qual els tractaments conservadors hagin fracassat.

Alguns dels tractaments que s'utilitzen en ocasions en la lumbàlgia crònica inespecífica, no han sigut avaluats o correctament avaluats i els resultats que han donat han sigut negatius. Per tant, aquest tractaments estan contraindicats. Els tractaments que no serien recomanables són els següents: Cirurgia, corrents interferencials, ona curta, termoteràpia, faixes i corses lumbars, electroestimulació medul·lar, ozonoteràpia, fàrmacs anti – TNF (factor de necrosis tumoral), infiltracions (de toxina botulínica, sacroilíagues, epidurals, en punts gallet, etc), rizolisi per radiofreqüència, electrotermoteràpia intradiscal i termocoagulació intradiscal per a radiofreqüència, lesió del gangli dorsal per radiofreqüència, manipulacions vertebrals, acupuntura, massatge, traccions lumbars, estimulació elèctrica transcutània (TENS), laserteràpia, ultrasò i gabapentina. (32)

1.2 Gimnàstica Abdominal Hipopressiva

1.2.1 Definició

La gimnàstica abdominal hipopressiva (GAH) és una tècnica desenvolupada a finals dels anys 80 pel Dr. Marcel Caufriez (Dr. en ciències de la motricitat). Marcel Caufriez defineix la gimnàstica abdominal hipopressiva com una "tècnica postural que inclou exercicis rítmics, repetitius i seqüencials, que permeten la integració i la memorització de missatges propioceptius, sensitius o sensorials associats amb una postura particular i en coordinació amb la respiració".(33) "Aquets exercicis provoquen una disminució de l'activitat tònica del diafragma, i com a conseqüència ocasionen una caiguda de la pressió intraabdominal i intratoràcica".(33)(34)

Aquesta tècnica va sorgir com a una alternativa per aconseguir la tonificació de la musculatura del abdomen i el perinè de les dones en el post part (35)(36), donat que les tècniques utilitzades en aquell moment provocaven alteracions en l'estàtica pelviana.(35) S'ha observat que els exercicis abdominals hipopressius col·laboren amb el bloqueig estàtic de la columna lumbar i sacra, dirigit a la tonificació del sòl pèlvic i la cingla abdominal, per la qual cosa se li atribueix un objectiu terapèutic secundari en el tractament de la lumbàlgia, mitjançant la pressió negativa abdominal que activa un reflex de contracció involuntària de la musculatura abdominal.(33)

La tècnica dels hipopressius es realitza principalment amb l'activació selectiva del múscul transvers de l'abdomen. Cal esmentar, que alguns autors creuen que l'activació del transvers de l'abdomen pot augmentar la pressió intraabdominal, contradictòriament amb el que diu el creador de la tècnica. En un estudi realitzat per a comprovar l'activació del transvers de l'abdomen i la musculatura del sòl pèlvic en la tècnica abdominal hipopressiva, es va trobar que l'activació dels músculs del sòl pèlvic també milloren l'activació del transvers de l'abdomen.(37)

1.2.2 Principis tècnics

Les sessions de GAH tenen una duració entre 20 minuts i 1 hora. Cada exercici es repeteix un màxim de 3 vegades. Les pautes tècniques per a la realització dels exercicis hipopressius són les següents: Auto – elongació axial de la columna vertebral, ratificació cervical, abducció de les escàpules, variació del centre de gravetat en direcció ventral, respiració costo – diafragmàtica i apnea espiratòria.(38)(39)

L'apnea espiratòria sembla ser que produeix una disminució de la pressió intraabdominal, canvis en l'angle uretra – vesical i augmenta la vascularització pèlvica. També s'ha descrit l'activació de la musculatura del sòl pèlvic i del transvers de l'abdomen durant l'apnea.(38)

1.2.3 Estat actual

En una revisió realitzada sobre els fonament teòrics de la GAH es van trobar discrepàncies en els següents punts, que el creador de la tècnica exposa com a certs: (39)

- La GAH estimula els centre espiratoris i inhibeix els inspiratoris.
- La GAH produeix una estimulació del centre neumotàxic.
- La GAH aconsegueix una relaxació del diafragma.
- Els centres supraespinals respiratoris permeten modular la tensió postural de la musculatura respiratòria.
- Entrenar la musculatura abdominal mitjançant exercicis fàscics, voluntaris i contra resistència porta a una disminució del to postural d'aquesta musculatura.
- Per a la prevenció de la incontinència d'estrès s'ha de donar prioritat a la tonificació de les fibres musculars tipus I del sòl pèlvic.

Pel que fa a l'aplicació d'aquesta tècnica, podria ser una eina utilitzada per a enfortir la musculatura abdominal i pèlvica, es podria utilitzar per a treballar l'abdomen i el sòl pèlvic en període del post part o en patologies del sòl pèlvic. Però són necessaris més estudis per tal de corroborar tot això.(39)

Tot hi que les investigacions portades a terme de la GAH han sigut bàsicament sobre problemes uroginecològics, com la incontinència urinària d'esforç i el prolapse uterí.(40)(41)També hi hagut alguna petita investigació científica sobre la lumbalgia mecanopostural, l'escoliosi idiopàtica, la mobilitat lumbar en esportistes i l'estàtica en la columna cervical i lumbar. Les conclusions d'aquests estudis són escasses per donar per fet l'efecte dels hipopressius en les diferents patologies o problemes.(33)(34)(35)(38)(42)

1.3 Justificació

En aquest estudi es vol investigar si la gimnàstica abdominal hipopressiva té efectes sobre el dolor lumbar crònic inespecífic, ja que no hi ha cap intervenció sobre aquest tema en concret. En l'actualitat, les tècniques per al maneig de la lumbàlgia són moltes, però tot i així, hi ha una alta prevalença en les recidives de la lumbàlgia i moltes d'elles acaben cronificant.

La lumbàlgia crònica inespecífica és un problema de gran magnitud en l'actualitat, té una gran repercussió social, laboral i econòmica, i genera una gran controvèrsia degut a la desinformació i idees vinculades en el passat, com per exemple, la creença de que el dolor lumbar ve donat per alteracions orgàniques.(4) Hem de tenir present l'alta incidència del dolor lumbar inespecífic i la seva baixa efectivitat terapèutica, tot hi que aquesta patologia és de caràcter benigne, s'ha convertit en un greu problema de salut en la societat occidental, amb conseqüències psicosocials, fins al punt que un 29% de les persones acaben tenint depressió.(5)

Els exercicis específics que promouen la contracció del transvers de l'abdomen i el multífid, tenen efectes favorables en la reducció del dolor i de la incapacitat, i en la disminució de recidives posteriors en un episodi de dolor lumbar agut.(1)(8) En els exercicis hipopressius un dels principals múscles involucrats en l'execució de la tècnica és el transvers de l'abdomen.(37) Degut a la relació que hi ha de la GAH amb l'activació del múscul transvers de l'abdomen i la relació d'aquest en problemes lumbar, es creu que un estudi experimental podria proporcionar resultats sobre l'eficàcia del GAH en dolències lumbar.

2. HIPÒTESIS

La Gimnàstica Abdominal Hipopressiva aporta beneficis en la millora de la lumbàlgia crònica inespecífica en comparació al tractament convencional.

3. OBJECTIUS

Objectius generals

El principal objectiu de l'estudi és investigar l'efectivitat de la gimnàstica abdominal hipopressiva en dones entre 30 i 45 anys amb dolor lumbar crònic inespecífic.

Objectius específics

- Observar si el dolor disminueix, mitjançant l'escala analògica del dolor (EVA).
- Valorar la incapacitat física mitjançant el qüestionari Roland Morris.

- Valorar els nivells d'ansietat i depressió mitjançant l'Escala d'Ansietat i Depressió Hospitalària (HADS)
- Valorar els efectes de la intervenció al finalitzar el tractament i als cap de 6 mesos.

4. METODOLOGIA

4.1 Disseny de l'estudi

Per algunes de les qüestions que es mencionaran posteriorment, en aquest projecte d'intervenció es proposa un assaig clínic experimental, controlat, aleatoritzat i sense cegament.

Els assajos clínics s'utilitzen per a la avaluació experimental d'un producte, substància, medicament, tècnica diagnòstica i terapèutica, que a través de la seva aplicació en els éssers humans pretén valorar la seva eficàcia i seguretat.(43) Els assajos clínics tenen certs avantatges, com ara que hi ha un major control del disseny degut a la rigurositat requerida en l'estudi, menys possibilitats de biaixos degut a la selecció aleatòria dels participants en els grups, i també que, els assajos clínics poden ser repetibles i comparables amb altres experiències. En aquests tipus d'estudis també hi trobem algunes limitacions, com per exemple, que hi ha un cost econòmic elevat, limitacions de tipus ètic i responsabilitat en la manipulació de l'exposició.(44)

Aquest estudi estarà format per dos grups de participants, hi haurà el grup experimental i el grup control. El grup experimental realitzarà la GAH conjuntament amb el tractament convencional basat en l'evidència actual. En canvi, el grup control solament realitzarà el tractament convencional, així es podran comparar els efectes d'ambdues intervencions i els resultats obtinguts podran ser contrastats.

La intervenció serà realitzada sense cap tipus cegament, ja que els fisioterapeutes coneixen els tractaments i no és possible que hi hagi cegament. Pel que fa a les participants, podrien conèixer la tècnica dels hipopressius tot i no haver-la realitzat mai, així que podrien buscar informació i saber que és el que estan fent exactament. Per aquesta qüestió, es creu convenient donar a les persones que estiguin al grup experimental un fullet explicatiu de que és la GAH i perquè s'utilitza en l'actualitat, no es comentarà res més respecte al tractament (Annex 1). El procés d' aleatorització serà mitjançant un programa informàtic el qual distribuirà de manera aleatòria les participants en un dels dos grups.

4.2 Subjectes d'estudi

Per tal de tenir una mostra homogènia de la població en l'estudi, les participants seran dones adultes de 30 a 45 anys amb dolor lumbar crònic inespecífic. S'ha escollit aquesta franja d'edat i el sexe femení

perquè les participants tinguin unes característiques similars. La franja d'edat en estudis sobre la lumbàlgia crònica inespecífica és molt variable o inclou un ventall d'edats molt amplies. (33)(35)(45)(46)

Aquesta intervenció es realitzarà a la comarca de l'Anoia. Les participants vindran derivades de diferents Centres d'Atenció Primària, el qual un facultatiu les haurà informat de l'existència d'aquest estudi i la pacient podrà escollir de manera voluntària dita participació. Les participants que es podran presentar a l'estudi seran derivades dels següents Centres d'Atenció Primària (CAP) de la comarca de l'Anoia: CAP Anoia, CAP Calaf, CAP Capellades, CAP Piera, CAP Santa Margarita de Montbui i CAP Vilanova del Camí.(47) La intervenció es realitzarà en el Complex Esportiu de les Comes, a la ciutat d'Igualada, aquest complex serà cedit pel propi ajuntament i disposarem d'una sala – gimnàs amb les òptimes condicions.(48)

Per a determinar el nombre de participants que hi haurà en l'estudi s'utilitza la següent formula (49):

$$n = (Z\alpha^2 \times p \times q) / d^2$$

on:

- $Z\alpha^2 = 1,96^2$ si s'accepta la seguretat del 95%.
- p = proporció esperada
- $q = 1 - p$
- d = precisió

Degut a que no s'han trobat les dades epidemiològiques necessàries per a calcular la mostra, es desestima aquesta opció. El nombre de participants incloses en aquest estudi seran 100, aquest nombre és la mitja del nombre de participants de diferents estudis, extret d'una revisió sistemàtica de l'any 2015 relacionada amb la lumbàlgia crònica inespecífica i l'exercici físic.(50)

En un futur, si es volgués portar a terme aquest estudi, s'hauria de tenir en compte que no hi ha dades epidemiològiques a la comarca de l'Anoia en lumbàlgia crònica inespecífica i caldria recollir aquestes dades. Quan tinguéssim dites dades podríem accedir a la pàgina web de *fisterra.com* i calcular la mida de la mostra *on line*.

Per tal de que puguem reclutar suficients persones per a l'estudi, els metges d'atenció primària podran informar del nostre estudi a les dones diagnosticades de lumbàlgia inespecífica amb període d'evolució de 3 mesos. Els subjectes que participaran en l'estudi seran reclutats de manera voluntària i se'ls hi

entregarà un full informatiu de l'estudi (Annex 2). Hauran de tenir firmat el consentiment informat (Annex 3) per a participar-hi.(51) A més a més, per a ser admeses en el nostre estudi hauran de complir els criteris d'inclusió i exclusió que s'exposen a continuació:

Criteris d'inclusió (12)(29)(33)(50)(51):

- Dones de 30 a 45 anys.
- Dones diagnosticades de dolor lumbar inespecífic amb un període de temps d'evolució de 3 mesos o més.
- Residir a la comarca de l'Anoia.
- Tenir firmat el consentiment informat.

Criteris d'exclusió (29)(38)(46):

- Dones embarassades.
- Estar practicant gimnàstica abdominal hipopressiva o haver-la practicat amb anterioritat.
- Haver realitzat tractament de fisioteràpia o altres teràpies complementàries per a la lumbàlgia, en un període de sis mesos.
- No entendre el català o castellà.
- Pacients que els hi sigui contraindicat l'exercici físic.
- Patologies associades: fractures, traumatismes, hernia discal, malalties sistèmiques (com espondilitis, afeccions infeccioses o vasculars, neurològiques, metabòliques, endocrines o neoplàsiques) i que no existeixi compressió radicular demostrada ni indicació de tractament quirúrgic.
- Tenir hipertensió arterial.
- Malalties cardiorespiratòries greus

4.3 Variables d'estudi

Quan s'hagin reclutat totes les participants iniciarem el registre de dades de les pacients i realitzarem els qüestionaris i escales de valoració pertinents, per a poder comparar els resultats posteriorment. Un cop finalitzat el programa d'intervenció, es tornaran a formular dites avaluacions, tot seguit s'analitzaran els resultats pre i post intervenció d'ambdós grups que han format part de l'estudi i s'hi hi ha hagut diferències significatives entre aquests. Es farà un seguiment als 6 mesos després d'haver realitzat la investigació, per tal d'observar si els resultats de la intervenció tenen efectes a llarg termini o solament mentre dura el tractament.

Variables independents:

Aquesta serà el tractament que rebran les participants de l'estudi. El tractament convencional en el grup control i el tractament convencional i la GAH en el grup experimental.

Variables dependents:

En les valoracions, s'ha cregut convenient que el nombre de variables valorades sigui limitat per evitar abandonaments entre les pacients, buscant la comoditat de la participant i que l'estudi sigui més amè.

- Dolor: El mesurarem el mitjançant l'escala visual analògica (EVA) (Annex 4).(52) En aquesta escala la persona marca la intensitat del dolor en una línia recta o numerada, on cada extrem de la línia hi ha una frase "no dolor" o "màxim dolor imaginable", i entre un extrem i l'altre la persona ha d'indicar en quin estat de dolor es troba.
- Incapacitat física: a través del Roland Morris Disability Questionnaire (Annex 5)(53)(54), aquest qüestionari és àmpliament utilitzat en la lumbàlgia inespecífica per a determinar la limitació en la realització d'activitats quotidianes. El qüestionari està format per 24 frases relacionades amb el dolor lumbar, de les quals el pacient ha d'assenyalar les frases en les que es sent identificat en aquell precís moment, cada frase equival a un punt i aquests es sumaran per a determinar el grau de discapacitat física.
- Ansietat i depressió: aquesta variable es valorarà amb l'*Hospital Anxiety and Depression Scale* (Annex 6)(55)(56). Aquesta escala s'utilitza per avaluar trastorns psicològics no psiquiàtrics en l'àmbit hospitalari i ambulatori en persones amb trastorns o malalties . Aquesta escala està formada per 14 preguntes, 7 fan referència a l'ansietat i 7 a la depressió.

El qüestionari Roland Morris i l'Escala Visual Analògica han demostrat àmpliament la seva utilitat, tant en el diagnòstic com en el seguiment de la patologia lumbar, sent els mesuraments més recomanats en la bibliografia científica.(57) Com ja s'ha esmentat amb anterioritat, la lumbàlgia crònica inespecífica pot anar acompanyada de problemes d'ansietat i depressió, per aquest motiu s'inclou l'escala d'ansietat i depressió hospitalària, que és una escala fiable, sensible i vàlida per a detectar trastorns en l'estat d'ànim amb diferents patologies mèdiques.(55)

4.4 Maneig de la informació i recollida de dades

En aquest estudi la informació i la recollida de dades serà realitzada per un fisioterapeuta expert en qüestionaris i escales de valoració. Aquest desconixerà les característiques de l'estudi, així com la distribució de les participants, per així evitar biaixos de la informació.

La recollida de dades s'efectuarà en el mateix lloc a on es realitzarà el tractament, les participants seran citades de manera individual i es durà a terme la recollida de dades i les valoracions corresponents. En la primera cita es farà la recollida de dades de la pacient, per a veure si compleix amb les característiques per entrar a l'estudi i amb els criteris d'inclusió i exclusió. En la primera fulla d'enregistrament de dades quedarà el nom de la pacient escrit, i tot seguit se li atorgarà un codi per a la gestió de les seves dades. Quan tinguem totes les pacients que hagin complert els criteris per a poder participar en l'estudi, es passaran les escales i els qüestionaris de valoració, que seran previs al tractament. Al finalitzar el tractament, es tornarà a repetir el mateix procediment, i al cap de sis mesos seran citades de nou per a tornar a repetir les mateixes valoracions.

L'examinador quan hagi fet les valoracions haurà d'introduir les dades en un ordinador, que estarà protegit amb una contrasenya per tal de que ningú a part de l'examinador i coordinador de l'estudi hi tingui accés. Les dades s'introduiran al programa Excel i a més a més es farà una còpia de seguretat, aquestes dades no podran ser esborrades ni modificades, però sí que es podran introduir noves dades.

4.5 Generalització i aplicabilitat

En aquest document ja s'ha exposat la importància de trobar nous tractaments per a l'abordatge de la lumbàlgia crònica inespecífica, que té una clara repercussió econòmica, social, laboral i psicològica.

Si l'estudi es porta a terme i els resultats finals són positius i estadísticament significatius i es confirmés la hipòtesis realitzada en un inici, es podrien realitzar més estudis de característiques similars, per tal de donar més fiabilitat a aquest estudi i així comprovar si se'n extreuen les mateixes conclusions o inclús noves conclusions. També seria interessant realitzar estudis amb altres tipus de poblacions, per exemple; estudis amb homes o amb persones d'edat diferent. A partir d'aquí, si els resultats fossin positius es podria incloure com una altra tècnica de tractament en les lumbàlgies inespecífiques cròniques.

Cal tenir present que aquesta tècnica requereix un entrenament previ, ja que té una dificultat elevada. Els professionals que utilitzin els hipopressius per al tractament han de ser persones especialitzades i

formades adequadament, de manera que puguin instruir i preparar el pacient perquè realitzi el tractament correctament.

4.6 Anàlisi estadístic

Quan haguem finalitzat la recollida de dades i abans de la interpretació dels resultats, haurem de fer l'anàlisi estadístic, que es durà a terme mitjançant el programa estadístic SPSS (Statistical Package for the Social Science).(58) L'anàlisi estadístic el portarà a terme una persona experta en estadística, que únicament s'encarregarà d'aquesta part, i no sabrà res més de la investigació. Per a descriure les variables i els resultats s'utilitzarà l'anàlisi estadístic descriptiu i l'anàlisi estadístic inferencial.

En l'anàlisi estadístic descriptiu, utilitzarem l'anàlisi univariant per a realitzar taules de freqüència, índex de tendència central o de posició i dispersió i representacions gràfiques. Utilitzarem l'anàlisi bivariant per a relacionar dos variables, la tècnica per fer-ho són els índex de comparació i representacions gràfiques. Farem anar aquestes tècniques per a l'anàlisi de les variables que hem presentat en anterioritat i també per a comparar variables.

Aquest és un apartat important de l'estudi, ja que aquí és on realment s'observaran els resultats de la intervenció. Per tant, caldrà comparar les avaluacions efectuades pre i post intervenció , per a veure si hi ha diferències abans, al finalitzar la intervenció i al cap de 6 mesos. En aquest apartat també podrem relacionar algunes variables entre elles, d'aquesta manera podrem extreure'n més conclusions, i veure si hi ha correlacions. Al analitzar aquestes variables podem trobar-nos que algunes poden estar correlacionades, com per exemple: si millora el dolor, potser també millorarà la incapacitat física o l'ansietat i la depressió.

Algunes de les variables principals que podem analitzar són:

- Observar si la GAH disminueix el dolor lumbar.
- Determinar si la pràctica del GAH disminueix la incapacitat física
- Contemplar si la GAH millora l'ansietat i la depressió

Per finalitzar, utilitzarem l'estadística inferencial que ens permet conèixer quin és el comportament d'una determinada població, assumint un risc d'error mesurable mitjançant la probabilitat. Si la mostra de l'estudi és suficientment gran i els resultats que ens dona són positius, podrem extreure conclusions de la mostra de l'estudi i extrapolar-les a la resta de la població.

Els resultats que haurem extret en l'anàlisi estadístic seran representats amb gràfics, d'aquesta manera farà que sigui més fàcil i entenedor la interpretació de resultats.

4.7 Pla d'intervenció

L'inici de l'estudi començarà el més de gener de l'any 2017, aquest durarà un període de 16 mesos, ja que es realitzarà diferents avaluacions. Les avaluacions es realitzaran a l'inici de l'estudi, al finalitzar la intervenció i al cap de 6 mesos, per a veure si els efectes perduren en el temps.(46) Finalment, quan s'hagi efectuat tota la recollida de dades es procedirà a redactar els resultats i les conclusions de l'estudi.

Com ja s'ha mencionat amb anterioritat, les participants de l'estudi estaran dividides en dos grups, el grup control i el grup experimental. El grup control realitzarà el tractament de fisioteràpia descrit en les guies clíniques de referència i amb evidència científica. El grup experimental realitzarà el mateix tractament convencional que el grup control conjuntament amb la gimnàstica abdominal hipopressiva. Ambdós tractaments tindran una durada de 10 setmanes. S'ha elegit aquesta durada perquè en el grup experimental també hi haurà una durada de 10 setmanes en els exercicis abdominals hipopressius i perquè sigui similar la duració del tractament.(35) Les participants hauran d'assistir dues vegades a la setmana al lloc de la intervenció i hauran d'anar vestides amb roba còmoda (xandall i calçat esportiu). Les participants del grup control faran les sessions de tractament convencional dos dies a la setmana, en canvi, les del grup experimental realitzarà un dia el tractament convencional i un altre dia la GAH. Totes les sessions seran col·lectives i tindran una durada de 45 minuts.

Per a facilitar la feina del fisioterapeuta i que les sessions siguin més repartides, es faran grups de 15 o 16 persones. Es a dir, el grup experimental tindrà tres subgrups i el grup control tres subgrups més. Així el fisioterapeuta podrà tenir un millor control sobre les sessions, observar si els exercicis estan ben realitzats i resoldre dubtes i qüestions que puguin sorgir entre les pacients.

Tractament convencional de fisioteràpia

El tractament convencional que es realitzarà en l'estudi ha sigut extret d'una guia clínica, exactament la guia clínica de la fundació Kovacs, els tractaments extrets han sigut tractaments que pot realitzar el fisioterapeuta i en màxima evidència científica (nivell A), aquest tractament el realitzaran ambdós grups i consistirà en (32)(59):

- Programa d'educació sanitària: El fisioterapeuta ha de mostrar una actitud comprensiva respecte el dolor i donar informació clara i positiva a la pacient sobre la lumbàlgia inespecífica. Se l'hi entregará a les participants un follet informatiu sobre aquest tipus de lumbàlgia, en aquest follet hi haurà

algunes recomanacions tant de la lumbàlgia com d'higiene postural (Annex 7) (Annex 8). Aquest programa el realitzarà el fisioterapeuta el primer dia de la sessió amb les explicacions mencionades anteriorment, per a que el seu contingut sigui més entenedor es projectarà un PowerPoint amb tota la informació. L'últim dia de la sessió es farà un recordatori d'aquest programa.

- Exercici: qualsevol tipus d'exercici pot tenir efectes en la millora de la lumbàlgia, per tant, es poden tenir en compte les preferències del pacient. En aquesta intervenció es farà una pauta d'exercicis enfocada a l'esquena (Annex 9). A la pacient al final de la intervenció se li aconsellarà realitzar exercici físic, però que trigui el que més li agradi.

En la bateria d'exercicis mencionada caldrà que aquests siguin realitzats en una superfície ferma, sobre un matalàs o manta, amb les cames flexionades i peus separats, mantenint l'esquena ben recolzada al terra, els braços al llarg del cos, espatlles relaxades i escàpules recolzades al terra. Aquests exercicis s'hauran de repetir 10 vegades amb intervals de descans. Hem de tenir en compte que si la pacient té un període d'exacerbació del dolor no els podrà realitzar, però tan aviat com pugui haurà de realitzar-los de nou.

Tractament amb gimnàstica abdominal hipopressiva

El tractament de la GAH serà realitzat per un fisioterapeuta amb certificat de gimnàstica abdominal hipopressiva i amb una experiència mínima de 2 anys. És imprescindible que el fisioterapeuta tingui experiència, de manera que pugui supervisar a les pacients i corregir-les en cas de que no estiguin realitzant la GAH de manera correcta.

En la primera sessió es realitzarà una breu explicació de com es realitza la tècnica. La tècnica dels hipopressius és similar en les diferents postures, hi ha petites variacions les quals s'han de tenir presents, però s'ha de seguir en totes els principis bàsics de: autoelongació de la columna vertebral, lleugera rectificació cervical, mantenir les espatlles relaxades, lleugera flexió de genolls i lleugera flexió dorsal de turmells, també se'ls explicarà com es realitza l'apnea espiratòria a glotis tancada.(38) Per a realitzar l'apnea espiratòria, el subjecte s'ha de col·locar en la postura correcta i haurà de fer una inspiració costal inferior de manera que elevi les costelles inferiors i tot seguit una espiració total, ha de mantenir una autoelongació i per últim, efectuar un moviment d'inspiració a glotis tancada accentuant tots els moviments de: abducció d'omòplats, autoelongació i elevació de les costelles inferiors.(35)(60)

El tractament constarà de 10 setmanes d'entrenament en la GAH conjuntament amb el tractament convencional.(35) L'entrenament de la gimnàstica hipopressiva s'efectuarà un cop per setmana durant

45 minuts. La sessió de la GAH consistirà en 8 postures que seran repetides durant l'hora de la sessió. Cada postura s'ha de mantenir entre 15 i 30 segons i s'ha de repetir 3 vegades, realitzant un període de descans d'uns 20 segons entre els exercicis. És important mantenir la postura en les 3 repeticions. (35)(38) Les pautes del nombre de sessions, duració i repeticions s'han extret d'un estudi científic, en el qual aquesta part estava molt ben estructurada. En canvi, en els altres estudis revisats varien el nombre de sessions, la durada, inclús el tipus de postures i tampoc existeix una manera tan organitzada de realitzar-ho.

Degut a la dificultat de la tècnica els exercicis es faran progressivament. Es començarà amb les postures més bàsiques i el temps d'apnea espiratòria es començarà a partir dels 8 segons, anirem augmentant la dificultat en les postures i en l'apnea espiratòria a partir de la tercera sessió, fins arribar a les 8 postures (Annex 10) i dels 15 als 30 segons d'apnea espiratòria.

Durant l'efectuació dels exercicis, el fisioterapeuta haurà de controlar si l'execució de la tècnica és correcta a través dels següents indicadors: enfonsament de les fosses claviculars i contracció de la musculatura inspiratòria cervical, enfonsament del melic associat a l'obertura de la caixa toràcica, exhalació completa i comprovació de l'obertura costal sense inspirar pel nas.(60)

5. CALENDARI PREVIST

Taula I. Calendari previst




Temps Cronològic Activitats	Setembre – Octubre 2016	Novembre 2016 – Febrer 2017	Març – Octubre 2017	Novembre – Desembre 2017
Fase prèvia				
Obtenció de la mostra				
Intervenció i recollida de dades				
Anàlisi de les dades, obtenció dels resultats i conclusions				

- **Fase prèvia:** En el període de temps de dos mesos, s'obtindrà la hipòtesi del projecte, els objectius i el disseny metodològic de l'estudi que inclourà les variables que s'estudiarà i els criteris d'inclusió i exclusió. Per a continuar endavant amb el projecte, l'estudi haurà de ser presentat i posteriorment aprovat per un comitè ètic.
- **Obtenció de la mostra:** Durant aquests període de temps s'haurà de reclutar totes les participants. Aquí és on haurem d'informar als centres d'atenció primària perquè coneguin aquest estudi i puguin convidar i informar a les pacients a participar-hi. Les participants interessades en participar hauran de complir els criteris establerts de l'estudi i firmar el consentiment informat.
- **Intervenció i recollida de dades:** Durant aquest període de 8 mesos, els dos grups portaran a terme les sessions de la intervenció amb les corresponents valoracions indicades en apartats anteriors. Per a la comoditat de la pacient i del fisioterapeuta els grups seran reduïts, el grup control tindrà 3 grups i el grup experimental 3 més. Podem veure l'horari dels grups a continuació:




Taula II. Horari de les sessions per grups.

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
16.30	Grup 1	Grup 4	Grup 1	Grup 4	
17.30	Grup 2	Grup 5	Grup 2	Grup 5	
18.30	Grup 3	Grup 6	Grup 3	Grup 6	

Grup control:

- Grup 1 
- Grup 2 
- Grup 3 

Grup experimental:

- Grup 4 
- Grup 5 
- Grup 6 

- **Anàlisi de les dades, obtenció dels resultats i conclusions:** Quan s'hagi finalitzat tot el procediment de la intervenció amb totes les valoracions corresponents, es procedirà a analitzar la recollida de dades que permetrà extreure conclusions de la intervenció i acceptar o refutar la hipòtesis plantejada inicialment. Finalment, s'hauran de redactar tots els resultat i les conclusions extretes. Aquest període tindrà una duració de 2 mesos.

6. LIMITACIONS I POSSIBLE BIAIXOS

Amb aquest tipus d'assaig clínic és necessari saber quines son les limitacions i biaixos que hi ha perquè poden influir en els resultats de la intervenció.

La principal limitació que ens podem trobar en aquest estudi és la impossibilitat del doble cegament de les participants i els fisioterapeutes que realitzaran la intervenció. Els únics que estaran cegats seran els fisioterapeutes encarregats de realitzar les valoracions. L'habilitat i l'experiència dels fisioterapeutes que imparteixin les sessions també pot influir en els resultats, així doncs, és important que siguin professionals implicats en el projecte i que tinguin experiència prèvia.

Hem de tenir en compte que no hem pogut calcular el nombre de la mostra degut a la falta de dades epidemiològiques de la zona, així que abans de començar amb l'estudi seria necessari trobar aquesta dada. També ens podem trobar que les participants no complexin amb l'assistència de les sessions o amb les pautes a seguir durant el tractament, esperem que aquest no sigui el cas, però podem trobar-nos que alguna participant no sigui col·laboradora i que no s'adhereixi al tractament pautat.

Un altre punt a destacar són els recursos econòmics que podrien ser una limitació, ja que es necessita un pressupost elevat per a portar a terme un projecte d'aquestes característiques.

7. PROBLEMES ÈTICS

Aquest estudi estarà dissenyat segons els aspectes ètics en la declaració de Hèlsinki i l'informe de Belmont, en aquests documents consten els principis ètics per a la investigació amb éssers humans, tenint en compte els principis de respecte, beneficència i justícia.⁽⁶¹⁾⁽⁶²⁾ Per a poder portar a terme l'estudi és imprescindible que sigui aprovat per un comitè ètic, que asseguri que l'estudi compleix tots els requisits ètics i legals.

Per a complir amb els criteris ètics establerts, cal que totes les participants tinguin el consentiment informat signat de manera voluntària i que es garanteixi als subjectes que les dades personals seran tractades de manera confidencial, segons el que estableix la llei 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

8. ORGANITZACIÓ DE L'ESTUDI

Aquesta intervenció surt de la necessitat de buscar un tractament innovador i atractiu per al dolor lumbar crònic inespecífic. Actualment ja s'utilitza la GAH per a diferents patologies, però no hi ha estudis publicats sobre la GAH i el dolor lumbar crònic inespecífic.

En aquesta apartat es pretén detallar l'organització de l'estudi, que és necessari i imprescindible perquè es porti a terme de manera estructurada. A continuació es detallen els passos a seguir:

- Fase prèvia: s'ha fet tot el plantejament de l'estudi, establint un marc teòric, hipòtesis i objectius, així com un cerca bibliogràfica del tema. Tot seguit s'haurà d'informar als metges dels centres d'atenció primària d'Igualada de l'existència d'aquest estudi, per així reclutar les pacients que en vulguin formar part de manera voluntària. També caldrà cercar tots els recursos necessaris descrits a continuació:
 - Recursos humans: Formaran part dels recursos humans 4 fisioterapeutes i un estadístic. Dos fisioterapeutes s'encarregaran de portar a terme el tractament convencional de fisioteràpia incloent el programa d'educació per a la salut i exercicis de la columna lumbar. El tercer fisioterapeuta estarà especialitzat en GAH i realitzarà les sessions de gimnàstica abdominal hipopressiva. El quart fisioterapeuta s'encarregarà de totes les valoracions de les participants de l'estudi i desconexarà el transcurs de la intervenció. Per acabar, l'estadístic s'ocuparà d'analitzar totes les dades i extreure'n resultats i conclusions i ho haurà de redactar per escrit.
 - Recursos materials: per a poder realitzar les sessions serà imprescindible tenir unes estores per a la comoditat de la pacient. També serà indispensable un ordinador per al processament de les dades i el posterior anàlisi. Per al programa d'educació per a la salut, serà necessari un projector i una pantalla per a fer la presentació en format *Power Point*. Durant l'estudi serà imprescindible tenir material d'oficina, per a fer les valoracions, entrega d'informació a la pacient, etc.
 - Infraestructura: Per a poder desenvolupar l'activitat utilitzarem el complex de les comes (Ciutat d'Igualada), concretament el gimnàs, per tal de tenir-ho tot organitzat i no molestar a les pacients, tant el tractament com les valoracions es realitzaran en aquest gimnàs.
 - Entitats col·laboradores del nostre estudi: la Universitat de Lleida, l'Ajuntament d'Igualada i l'Institut Català de la Salut.
- Desenvolupament del projecte: Inicialment, i perquè el projecte transcorri de manera correcta, és faran reunions, on tots els professionals podran resoldre els seus dubtes i coneixeran la tasca que hauran de portar a terme. Si fos el cas que durant la intervenció sorgeix alguna incidència s'haurà d'informar al coordinador de l'estudi, aquest buscarà la solució més adient. A continuació, és portarà a terme la intervenció amb les pautes donades en els apartats anteriors. Quan s'hagi finalitzat la intervenció i les valoracions, es procedirà a l'anàlisi dels resultats i a les conclusions, l'estadista redactarà aquesta part. Finalment, caldrà buscar revistes on vulguin

publicar el nostre estudi perquè es coneguin els resultats obtinguts. Una altra opció serà anar a congressos i jornades de fisioteràpia i explicar en les ponències l'estudi.

9. PRESSUPOST

Taula II. Pressupost

Recursos	Preu	Total
Recursos humans		
Fisioterapeuta encarregat de les valoracions	1.545.90 €	1.545.90€
Fisioterapeuta especialitzat en GAH	309.17 €	309.17€
2 Fisioterapeuta que realitzarà el tractament convencional	463.75 € / fisioterapeuta	927.5 €
Persona especialitzada en estadística	500 €	500€
Recursos materials		
Ordenador portàtil + llicència programa SPSS	500 € + 23.20 €	523.20€
Projector amb pantalla	Cedit per l'ajuntament d'Igualada	0€
Cadires	Cedides per l'ajuntament d'Igualada	0€
18 Estores	2.49 €/unitat	44.82 €
Material d'oficina (llibretes, bolígraf, paper din4, retoladors,...)	250€	250€
Infraestructura		
Sala de gimnàs (Complex Esportiu les Comes)	Gratuït, espai cedit per l'ajuntament d'Igualada	0€
TOTAL		4100,59 €

El sou del fisioterapeuta ha sigut extret del conveni regulador de la generalitat de Catalunya de l'any 2012, s'ha fet un càlcul aproximat de les hores que treballaran els fisioterapeutes implicats en l'estudi.

(63)

10. BIBLIOGRAFIA

1. Lizier DT, Perez MV, Sakata RK. Exercises for treatment of nonspecific low back pain. *Rev Bras Anesthesiol* [Internet]. 2012 Jan [cited 2015 Oct 14];62(6):838–46. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034709412701836>
2. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2010;24(2):193–204. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521694210000033>
3. Van Tulder M, Becker A, Bekkering T, Breen A, del Real MTG, Hutchinson A, et al. Chapter 3 - European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J* [Internet]. 2006;15:S169–91.
4. Perez Guisado J. Contribución al Estudio de la Lumbalgia Inespecífica. *Rev Cuba Ortop Traumatol*. 2006;20(2):1–23.
5. Casado Morales M^a, Moix Queraltó J, Vidal Fernández J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud* [Internet]. 2008;19(3):379–92. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1130-52742008000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742008000300007&script=sci_arttext
6. Han IK Kim SY KT. Comparación de los cambios en el espesor del músculo abdominal utilizando imágenes de ultrasonido durante el remetido abdominal maniobra realizada por los pacientes con dolor de espalda baja y sujetos sanos. *J Phys Ther Sci*. 2012;24:383–5.
7. Huang Q, Li D, Zhang J, Yang D, Huo M, Maruyama H. Comparison of the Efficacy of Different Long-term Interventions on Chronic Low Back Pain Using the Cross-sectional Area of the Multifidus Muscle and the Thickness of the Transversus Abdominis Muscle as Evaluation Indicators. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 2014;26(12):1851–4. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4273040&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
8. Hides JA, Jull GA RC. Long - term effects of specific stabilizing exercises for first - episode low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26(11):243–8.
9. Hides, Julie A. PhD; Richardson, Carolyn A. PhD; Jull GAMP. Multifidus Muscle Recovery Is Not Automatic After Resolution of Acute, First-Episode Low Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 1996;21(December):2763–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23782446>

10. Caitlin J Harper, BA, Leili Shahgholi, MD, Kathryn Cieslak, PT, DScPT, OCS2, Nathan J. Hellyer, PT, PhD, Jeffrey A. Strommen, MD, and Andrea J. Boon M. Variability in Diaphragm Motion During Normal Breathing, Assessed With B-Mode Ultrasound. *J Orthop Sport Phys Ther* [Internet]. 2014;43(12):927–31. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514\(09\)70076-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514(09)70076-5)
11. Abenhaim L, Rossignol M, Valat JP, Nordin M, Avouac B, Blotman F et al. The role of activity in the therapeutic management of back pain. Report of the International Paris Task Force on Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25:1–33.
12. Barbadillo C, Rodríguez A HM. Lumbalgias. *Jano*. 2001;61:101–5.
13. Kovacs F. Manejo clínico de la lumbalgia inespecífica. *Semer - Med Fam* [Internet]. Elsevier; 2002 Jan 1 [cited 2016 Jan 5];28(01):1–3. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-manejo-clinico-lumbalgia-inespecifica-13025452>
14. Humbría Mendiola A, Carmona L, Ortiz A, Peña Sagredo J. Tratamiento de la lumbalgia inespecífica: ¿qué nos dice la literatura médica? *Rev Española Reumatol* [Internet]. Elsevier; 2002 Dec 1 [cited 2016 Jan 5];29(10):494–8. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-articulo-tratamiento-lumbalgia-inespecifica-que-nos-13041272>
15. Bassols a, Bosch F, Campillo M, Baños J. El dolor de espalda en la población catalana. Prevalencia, características y conducta terapéutica. *Gac Sanit*. 2003;17(2):97–107.
16. Andrade SC, Araújo AG VM. Escola de Columna: Revisao histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. *Rev Bras Reum*. 2005;45(4):224–48.
17. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine J* [Internet]. Elsevier; 2008 Jan 1 [cited 2015 Jan 20];8(1):8–20. Available from: <http://www.thespinejournalonline.com/article/S1529943007008984/fulltext>
18. Waters TR, Putz-Anderson V, Garg A, Fine LJ. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. *Ergonomics* [Internet]. Taylor & Francis Group; 1993 Jul 30 [cited 2015 Dec 16];36(7):749–76. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140139308967940#.Vou8yyEAMendeley>
19. Goossens MEJB, de Kinderen RJA, Leeuw M, de Jong JR, Ruijgrok J, Evers SMAA, et al. Is exposure in vivo cost-effective for chronic low back pain? A trial-based economic evaluation. *BMC Health Serv Res* [Internet]. BMC Health Services Research; 2015;15(1):549. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/15/549>
20. Krismer M VTM. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2007;21:77-91.

21. Fernández de las Peñas C, Hernández Barrera V, Alonso Blanco C, Palacios Ceña D, Carrasco Garrido P, Jiménez Sánchez S JGR. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: a population-based national study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(3):213–9.
22. G W. Low back disability: a syndrome of western civilization. *Neurosurg Clin North AM*. 1991;2:719–38.
23. González MA CM. Incapacidad por dolor lumbar en España. *Med Clin (Barc)*. 2000;114:491–2.
24. Inoue Y, Nagakura H, Uesugi M et al. The influence of low back pain on the quality of care workers related to health life. *J Phys Ther Sci*. 2011;23:603–6.
25. Smith SJ, Keefe FJ CD et al. Gender differences in patient-spouse interactions: a sequential analysis of behavioral interactions in patients having osteoarthritic knee pain. *Pain*. 2004;112(1-2):183–7.
26. Schneider S, Randoll D BM. Why do women have back pain more than men? A representative prevalence study in the federal republic of Germany. *Clin J Pain*. 2006;22(8):738–47.
27. Cecchi F, Debolini P LR et al. Epidemiology of back pain in a representative cohort of Italian persons 65 years of age and older: the InCHIANTI study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006;31(10):1149–55.
28. Denis A, Zelmar A, Le Pogam M-A, Chaleat-Valayer E, Bergeret A, Colin C. The PRESLO study: evaluation of a global secondary low back pain prevention program for health care personnel in a hospital setting. Multicenter, randomized intervention trial. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2012;13:234. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3579727&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
29. Banegas YC, Elvir SF, Martínez GM. Lo que el médico general debe saber sobre lumbalgia inespecífica. 2009;77(2):75–81.
30. Casazza B. Diagnosis and Treatment of Acute Low Back Pain. *Am Fam Physician* [Internet]. 2012;85(4):343–50. Available from: <http://www.aafp.org/afp/2012/0215/p343.html> \n <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22335313> \n <http://medpeds.med.ucla.edu/MPOC/11-12/5-21-12, Low Back Pain - Lichtenstein/p343.pdf>
31. Koes BW, Tulder MW Van, Thomas S. Clinical review Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ*. 2006;332(June).
32. Guía D, Clínica DP, Cost E. Lumbalgia inespecífica.
33. Galindo Torres a, Espinoza Salid F. Programas de ejercicio en lumbalgia mecanopostural. *Rev Mex Med física y Rehabil*. 2009;21:11–9.

34. Rami-Colás C, Martín-Nogueras AM. Tratamiento de fisioterapia de la escoliosis idiopática: Schroth versus gimnasia Abdominal Hipopresiva. Asociación Española de Fisioterapeutas; 2015;1–10. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563815000267>
35. Caufriez M, Fernández J, Fanzel R, Snoeck T. Efectos de un programa de entrenamiento estructurado de Gimnasia Abdominal Hipopresiva sobre la estática vertebral cervical y dorsolumbar. Elsevier; 2006 Jul 1 [cited 2016 Jan 5];28(04):205–17. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-efectos-un-programa-entrenamiento-estructurado-13092643>
36. Coufriez M. Thérapies manueles et instrumentales en uro-gynécologie, pratiques spécifiques. Tome II Bruselas Maïte. 1989; 28 (4); 205-216.
37. Liliana Stüp, Ana Paula Magalhaes Resende, Carla Dellabarba Petricelli, Mary Uchiyama Nakamura, Sandra Maria Alexandre and MRDZ. Pelvic Floor Muscle and Transversus Abdominis Activation in Abdominal Hypopressive Technique Through Surface Electromyography. Neurourol Urodyn. 2011;30:1518–21.
38. Rial T, Negreira N A-SM y G-SJ. ¿Puede un programa de ejercicio hipopresivo influir sobre la extensibilidad isquiosural y la movilidad lumbar de jugadoras de fútbol? Rev Prep Física en el Fútbol. 2013;42–50.
39. Cabañas Armesilla MD, Chapinal Andrés a. Revisión de los fundamentos teóricos de la gimnasia abdominal hipopresiva. Apunt Med l'Esport. 2014;48(182):59–66.
40. Ana Paula Magalhaes Resende, Liliana Stüpp, Bruno Teixeira Bernardes EO, Rodrigo Aquino Castro MJBCG and MGFS. Can Hypopressive Exercises Provide Additional Benefits to Pelvic Floor Muscle Training in Women With Pelvic Organ Prolapse? Neurourol Urodyn. 2012;31:121–5.
41. Ilona Z, Jármy K, João M, Castello B, Vi G, Gracio M, et al. Efficacy of pelvic floor muscle training and hypopressive exercises for treating pelvic organ prolapse in women : randomized controlled trial. Sao Paulo Med J [Internet]. 2012;130(1):5–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Efficacy+of+pelvic+floor+muscle+training+and+hypopressive+exercises+for+treating+pelvic+organ+prolapse+in+women:+randomized+controlled+trial>
42. Caufriez M, Fernández-Domínguez JC, Brynhildsvoll N. Estudio preliminar sobre la acción de la gimnasia hipopresiva en el tratamiento de la escoliosis idiopática. Enfermería Clínica. 2011;21(6):354–8.
43. Pita Fernandez S. Estudios experimentales en la práctica clínica. Investigación terapéutica.

- Ensayos clínicos. Medicina (B Aires). 2001;1–7.
44. Pita Fernandez S. Tipos de estudio clínico epidemiológicos. Investigación. 2001;1–9.
 45. Patti A, Bianco A, Paoli A, Messina G, Montalto MA, Bellafiore M, et al. Effects of Pilates Exercise Programs in People With Chronic Low Back Pain. Medicine (Baltimore). 2015;94(4):e383. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005792-201501040-00005>
 46. Added MAN, Costa LOPLDCM, Fukuda TY, de Freitas DG, Salomão EC, Monteiro RL. Efficacy of adding the Kinesio Taping method to guideline-endorsed conventional physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomised controlled trial. BMC Musculoskelet Disord. 2013;14:301. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3870967&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 47. Generalitat de Catalunya. Cerca d'organismes i responsables de la generalitat de catalunya. [pàgina web]. Barcelona; 2016 [consultat març 2016]. Disponible a: <http://sac.gencat.cat/sacgencat/AppJava/organismes.jsp>
 48. Ajuntament d'Igualada. Instal·lacions Esportives. [pàgina web]. Igualada; 2016 [consultat març 2016]. Disponible a: <http://www.esportigualada.cat/instalacio/complex-esportiu-les-comes/1>
 49. Fernández P. Determinación del tamaño muestral. Cad Aten Primaria- Atención primaria en la red. 1996;3:138–41.
 50. Searle A, Spink M, Ho A, Chuter V. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Clin Rehabil. 2015;10:1–13.
 51. Serveis de Salut integrals Baix Empordà. Annex 3: Full informatiu i consentiment informat. [pàgina web]. Baix Empordà; 2005 [consultat abril 2016]. Disponible a: http://www.ssibe.cat/recerca_docencia/index.php?pagina=10&area=recerca&contingut=12&subcontingut1=222&subcontingut2=227
 52. Ibáñez RM, Manzanares a. Escalas de valoración del dolor. 2005;LXVIII(527):527–30.
 53. Roland M FJ. The Roland – Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. Spine (Phila Pa 1976). 2000;25(24):1994.
 54. Kovacs FM, Llober J, Gil del Real MT, Abaira V, Gestoso M FC and KAPG. Validation of the Spanish version of the Roland Morris Questionnaire. Spine (Phila Pa 1976). 2002;27:538–42.
 55. Herrero MJ, Blanch J, Peri JM, De Pablo J, Pintor L, Bulbena A. A validation study of the hospital anxiety and depression scale (HADS) in a Spanish population. Gen Hosp Psychiatry.

2003;25(4):277–83.

Available

from:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163834303000434>

56. Rojo Santos E. Prevalencia de ansiedad y depresión en los pacientes con amputación de miembros inferiores de menos de un año de evolución. *Nuberos Científica*. 2011;1(3). Available from: <http://www.enfermeriacantabria.com/enfermeriacantabria/web/articulos/4/25>
57. Alvare-Lindo, B; Lillo de la Quintana MC. Escalas de dolor e incapacidad y test para medir el rango de movimiento en lumbalgias. *Euopean J Osteopat Relat Clin Res*. 2012;7(3):113–21.
58. Standring S. New focus on anatomy for surgical trainees. *ANZ J Surg*. 2009;79(3):114–7.
59. Blanco E, Espinosa J, Marcos H, Rodriguez M. Guía de práctica clínica sobre lumbalgia. 2007. 160 p.
60. Aguiar, Ángel Raposo, Rial, Tamara, Lameiro C. Valoración y percepción subjetiva de alumnado de bachillerato tras una unidad didáctica de ejercicio hipopresivo. *Sport Rev técnico-científica del Deport Esc EF y Psicomot*. 2015;l:239–52.
61. Kong H. Declaracion de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2008;1–8.
62. Driscoll PL, Madigan MD, Mishkin B, Beauchamp TL, Ph D, Singer B. *Informe Belmont*. 1978.
63. Catalunya G de. Resolució. EMO/2790/2012, de 3 de desembre, per la qual es disposa la inscripció i la publicació del Conveni col·lectiu de treball d'establiments sanitaris d'hospitalització, assistència, consulta i laboratoris d'anàlisis clíniques per als anys 2012-201. 2012;1–48.

Què és la Gimnàstica abdominal Hipopressiva?

En aquesta tècnica es treballa la musculatura abdominal sense perjudicar el sol pèlvic. S'activa la musculatura abdominal a través de l'apnea espiratòria, buscant disminuir la pressió intrabdominal i intratoràcica. Són exercicis posturals, rítmics, seqüencials i repetitius, per tal de que la persona pugui integrar les postures de manera correcta.

Per a que s'utilitza en la actualitat?

Aquesta tècnica es àmpliament utilitzades per a enfortir la musculatura pèlvica en dones en el post part, amb problemes d'incontinència urinària i/o prolapse uterí. També enforteix la faixa abdominal i pot tenir un benefici extra en la reducció del perímetre de la cintura. Aquesta tècnica també té efectes en la columna lumbar, i és creu que podria aportar beneficis en alguns tipus de lumbàlgies.

Quines són les principals contraindicacions?

- Hipertensió Arterial
- Dones embarassades
- Compressió radicular o hernia discal
- Fractures i traumatismes
- Patologies cardiorespiratòries greus

Annex 2

Full d'informació per al pacient

Títol de l'estudi: Efectivitat de la Gimnàstica Abdominal Hipopressiva en lumbàlgia crònica inespecífica en dones de 30 a 45 anys.

Ens dirigim a vostè per informar-lo sobre un estudi d'investigació en el que se l'invita a participar. La nostra intenció és que rebí la informació correcta i suficient per a valorar si vol o no participar en aquest estudi. Per això li entreguem aquesta fulla informativa.

Ha de saber que la seva participació en l'estudi és completament voluntària i que pot decidir a no participar o canviar la seva decisió i retirar el consentiment en qualsevol moment, sense que això alteri la relació amb el seu metge i altres professionals, ni es produeixi cap perjudici en el seu tractament.

Què és la lumbàlgia crònica inespecífica?

La lumbàlgia inespecífica causa dolor en la zona lumbar, que en ocasions limita al moviment en les tasques bàsiques de la vida diària. En aquest tipus de lumbàlgies és difícil determinar-ne la causa que la produeix. S'anomena lumbàlgia crònica quan aquest dolor té un període d'evolució de més de 3 mesos.

Per què és necessari aquest estudi?

La lumbàlgia crònica inespecífica, és la lumbàlgia més freqüent en la població. Hi ha diversos tractaments, però tot hi així, hi ha persones que tenen lumbàlgia durant llargs períodes de temps. També persones que fan tractament durant un temps i posteriorment recauen un altre cop en la lumbàlgia.

Quines característiques han de reunir el pacient per participar en l'estudi?

Per a poder participar en l'estudi, ha de tenir un diagnòstic clar en la lumbàlgia crònica inespecífica i complir alguns criteris establerts en l'estudi. A més a més, caldrà que acudeixi els dies d'entrevistes, valoracions i tractament. Hi haurà més persones amb la mateix diagnòstic que vostè que també participaran en l'estudi.

Quins són els objectius de l'estudi i quines proves diagnòstiques i tractament es practicaran?

L'objectiu d'aquest estudi és demostrar que la Gimnàstica Abdominal Hipopressiva disminueix el dolor lumbar crònic inespecífic en comparació el tractament convencional.

Per a participar en l'estudi, no se'l sotmetrà a cap prova diagnòstica especial. Per a portar a terme l'estudi es realitzaran 4 visites diferents, una a l'inici de l'estudi per a recollir les seves dades personals i comprovar que pot formar part d'aquest, en la segona, tercera i quarta visita haurà de respondre a uns test i qüestionaris que li seran facilitats pels fisioterapeutes. Durant el tractament haurà d'acudir a les sessions dos dies a la setmana, durant 10 setmanes.

Quins són els risc per participar en l'estudi?

Per a que vostè pugui participar en l'estudi cal que el dolor lumbar no provingui de: fractures, traumatismes, malalties sistèmiques i que no existeixi compressió radicular demostrada ni indicació de tractament quirúrgic. I també s'han de tenir en compte les contraindicacions esmentades en el follet explicatiu de la gimnàstica abdominal hipopressiva.

Ha de saber que amb la seva participació contribuirà a millorar el coneixement sobre la gimnàstica abdominal hipopressiva en lumbàlgies, i això pot proporcionar futurs beneficis en aquesta patologia.

Què passa si decideixo abandonar l'estudi?

Si decideix participar en aquest estudi ha de saber que ho fa voluntàriament i que podrà, així mateix, abandonar-lo en qualsevol moment, sense que això afecti la seva relació amb els professionals de la salut i no li ocasioni cap conseqüència en la seva vida.

Com s'assegurarà la confidencialitat de les seves dades?

Per a la realització d'aquest estudi hem de conèixer algunes dades sobre vostè, com per exemple dades mèdiques. Aquestes s'enregistraran amb un codi numèric i únicament la persona responsable de l'estudi tindrà dret a accedir a aquestes dades. La recollida i anàlisi posterior d'aquestes dades garantiran estrictament la seva confidencialitat d'acord amb la "Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal". Podran tenir accés a les dades de l'estudi, codificades per mantenir l'anonimat, el coordinador de l'estudi o els fisioterapeutes avaluadors.

Davant de qualsevol dubte, problema o necessitat de més informació es pot posar amb contacte amb la persona responsables de l'estudi, a través del telèfon 615 095 768.

Signatura del pacient

Signatura del fisioterapeuta

Número de col·legiat:

Annex 3

Full de consentiment informat del pacient

Títol de l'estudi: Efectivitat de la gimnàstica abdominal hipopressiva en el dolor lumbar crònic inespecífic en dones de 30 a 45 anys.

Jo _____

amb DNI: _____

He llegit el full d'informació que se m'ha lliurat, i he pogut fer preguntes sobre l'assaig clínic.

He rebut suficient informació sobre l'assaig.

He parlat amb la fisioterapeuta _____

Entenc que la meua participació és voluntària. Entenc que puc retirar-me de l'assaig:

- Quan vulgui
- Sense haver de donar explicacions.
- Sense que això repercuteixi en els meus tractaments mèdics.

De conformitat amb el que estableix la L.O. 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (article 3, punt 6 del Reial Decret 223/2004), declaro haver estat informat: De l'existència d'un fitxer o tractaments de dades de caràcter personal, de la finalitat de la seva recollida i dels destinataris de la informació, de la identitat i adreça del responsable del fitxer de dades. De la disponibilitat d'exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició dirigint-me per escrit al titular del fitxer de dades.

I consenteixo que les dades clíniques referents a la meua malaltia siguin emmagatzemades en un fitxer automatitzat, la informació del qual podrà ésser utilitzada exclusivament per finalitats científiques.

Dono lliurement la meua conformitat per participaren l'assaig,

Data: _____

Signatura del participant

Data: _____

Signatura de l'investigador

Annex 4

Escala Visual Analògica (EVA)

No hi ha dolor

Màxim dolor imaginable



Annex 5

Escala Roland – Morris Disability Questionnaire

Cuando le duele la espalda, puede que le sea difícil hacer algunas de las cosas que habitualmente hace. Esta lista contiene algunas de las frases que la gente usa para explicar cómo se encuentra cuando le duele la espalda (o los riñones). Cuando las lea, puede que encuentre algunas que describan su estado de *hoy*. Cuando lea la lista, piense en cómo se encuentra usted *hoy*. Cuando lea usted una frase que describa como se siente hoy, póngale una señal. Si la frase no describe su estado de hoy, pase a la siguiente frase. Recuerde, tan sólo señale la frase si está seguro de que describe cómo se encuentra usted hoy.

- 1.- Me quedo en casa la mayor parte del tiempo por mi dolor de espalda.
- 2.- Cambio de postura con frecuencia para intentar aliviar la espalda.
- 3.- Debido a mi espalda, camino más lentamente de lo normal.
- 4.- Debido a mi espalda, no puedo hacer ninguna de las faenas que habitualmente hago en casa.
- 5.- Por mi espalda, uso el pasamanos para subir escaleras.
- 6.- A causa de mi espalda, debo acostarme más a menudo para descansar.
- 7.- Debido a mi espalda, necesito agarrarme a algo para levantarme de los sillones o sofás.
- 8.- Por culpa de mi espalda, pido a los demás que me hagan las cosas.
- 9.- Me visto más lentamente de lo normal a causa de mi espalda.
- 10.- A causa de mi espalda, sólo me quedo de pie durante cortos períodos de tiempo.
- 11.- A causa de mi espalda, procuro evitar inclinarme o arrodillarme.
- 12.- Me cuesta levantarme de una silla por culpa de mi espalda.
- 13.- Me duele la espalda casi siempre.
- 14.- Me cuesta darme la vuelta en la cama por culpa de mi espalda.
- 15.- Debido a mi dolor de espalda, no tengo mucho apetito.
- 16.- Me cuesta ponerme los calcetines - o medias - por mi dolor de espalda.
- 17.- Debido a mi dolor de espalda, tan sólo ando distancias cortas.
- 18.- Duermo peor debido a mi espalda.
- 19.- Por mi dolor de espalda, deben ayudarme a vestirme.
- 20.- Estoy casi todo el día sentado a causa de mi espalda.
- 21.- Evito hacer trabajos pesados en casa, por culpa de mi espalda.
- 22.- Por mi dolor de espalda, estoy más irritable y de peor humor de lo normal.
- 23.- A causa de mi espalda, subo las escaleras más lentamente de lo normal.
- 24.- Me quedo casi constantemente en la cama por mi espalda.

Annex 6

Escala valoració ansietat i depressió

ESCALA HOSPITALARIA DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN			
<p>El siguiente cuestionario ha sido confeccionado para ayudar a saber cómo se siente usted afectiva y emocionalmente. No es preciso que preste atención a los números que aparecen a la izquierda. Lea cada pregunta y marque la que usted considere que coincide con su propio estado emocional en la última semana. No es necesario que piense mucho tiempo cada respuesta; en este cuestionario las respuestas espontáneas tienen más valor que las que se piensan mucho.</p>			
A.1. Me siento tenso/a o nervioso/a:			
3) Casi todo el día <input type="checkbox"/>	2) Gran parte del día <input type="checkbox"/>	1) De vez en cuando <input type="checkbox"/>	0) Nunca <input type="checkbox"/>
D.1. Sigo disfrutando de las cosas como siempre:			
0) Ciertamente igual que antes <input type="checkbox"/>	1) No tanto como antes <input type="checkbox"/>	2) Solamente un poco <input type="checkbox"/>	3) Ya no disfruto con nada <input type="checkbox"/>
A.2. Siento una especie de temor como si algo malo fuera a suceder:			
3) Sí, y muy intenso <input type="checkbox"/>	2) Sí, pero no muy intenso <input type="checkbox"/>	1) Sí, pero no me preocupa <input type="checkbox"/>	0) No siento nada de eso <input type="checkbox"/>
D.2. Soy capaz de reírme y ver el lado gracioso de las cosas:			
0) Igual que siempre <input type="checkbox"/>	1) Actualmente algo menos <input type="checkbox"/>	2) Actualmente mucho menos <input type="checkbox"/>	3) Actualmente en absoluto <input type="checkbox"/>
A.3. Tengo la cabeza llena de preocupaciones:			
3) Casi todo el día <input type="checkbox"/>	2) Gran parte del día <input type="checkbox"/>	1) De vez en cuando <input type="checkbox"/>	0) Nunca <input type="checkbox"/>
D.3. Me siento alegre:			
0) Nunca <input type="checkbox"/>	1) Muy pocas veces <input type="checkbox"/>	2) En algunas ocasiones <input type="checkbox"/>	3) Gran parte del día <input type="checkbox"/>
A.4. Soy capaz de permanecer sentado/a, tranquilo/a y relajado/a:			
0) Siempre <input type="checkbox"/>	1) A menudo <input type="checkbox"/>	2) A veces <input type="checkbox"/>	3) Nunca <input type="checkbox"/>
D.4. Me siento lento/a y torpe:			
3) Gran parte del día <input type="checkbox"/>	2) A menudo <input type="checkbox"/>	1) A veces <input type="checkbox"/>	0) Nunca <input type="checkbox"/>
A.5. Experimento una desagradable sensación de "nervios y hormigueos" en el estómago:			
0) Nunca <input type="checkbox"/>	1) Sólo en algunas ocasiones <input type="checkbox"/>	2) A menudo <input type="checkbox"/>	3) Muy a menudo <input type="checkbox"/>
D.5. He perdido el interés por mi aspecto personal:			
3) Completamente <input type="checkbox"/>	2) No me cuido como debería hacerlo <input type="checkbox"/>	1) Es posible que no me cuido como debiera <input type="checkbox"/>	0) Me cuido como siempre lo he hecho <input type="checkbox"/>
A.6. Me siento inquieto/a como si no pudiera parar de moverme:			
3) Realmente mucho <input type="checkbox"/>	2) Bastante <input type="checkbox"/>	1) No mucho <input type="checkbox"/>	0) En absoluto <input type="checkbox"/>
D.6. Espero las cosas con ilusión:			
0) Como siempre <input type="checkbox"/>	1) Algo menos que antes <input type="checkbox"/>	2) Mucho menos que antes <input type="checkbox"/>	3) En absoluto <input type="checkbox"/>
A.7. Experimento de repente sensaciones de gran angustia o temor:			
3) Muy a menudo <input type="checkbox"/>	2) Con cierta frecuencia <input type="checkbox"/>	1) Raramente <input type="checkbox"/>	0) Nunca <input type="checkbox"/>
D.7. Soy capaz de disfrutar con un buen libro o con un buen programa de radio o televisión:			
0) A menudo <input type="checkbox"/>	1) Algunas veces <input type="checkbox"/>	2) Pocas veces <input type="checkbox"/>	3) Casi nunca <input type="checkbox"/>
Puntuación HAD-A: 1) < 7 <input type="checkbox"/> 2) 8-10 <input type="checkbox"/> 3) > 11 <input type="checkbox"/> Puntuación HAD-D: 1) < 7 <input type="checkbox"/> 2) 8-10 <input type="checkbox"/> 3) > 11 <input type="checkbox"/>			

Annex 7

Informació per a pacients amb lumbàlgia

INFORMACIÓ PER A PACIENTS AMB LUMBÀLGIA

La lumbàlgia és un procés benigne que cursa amb dolor en la regió lumbar i que té una bona evolució.

Durant l'episodi de dolor:






- Evitar el repòs al llit.
- Mantenir el major grau d'activitat física diària possible que li permeti el dolor.
- Utilitzi analgèsics (paracetamol) per a disminuir el dolor i romangui actiu.

És important que conegui que els episodis de dolor es poden repetir. Algunes mesures poden ser beneficioses:

- Adquirir hàbits saludables en relació amb les tasques habituals (planxar, escriure, en l'ordinador...).
- Faci exercici de manera regular.
- Eviti els moviments repetitius i les postures perllongades.

Annex 8

Educació postural

<p><u>Al dormir.</u></p> <p>Procurar dormir de costat amb genolls flexionats, si és boca amunt ficar un coixí sota el genolls. Evitar dormir boca avall.</p> <p>El matalàs ha de ser de consistència ferma i el coixí ha de ser baix.</p>	
<p><u>Al aixecar-se</u></p> <p>Al aixecar-se de llit col·locar-se de costat amb el genolls flexionats a la bora del llit, incorporis fins assegut ajudant-se dels braços.</p> <p>Al aixecar-se d'una cadira o butaca, col·loqui el braços en els reposabraços o cuixes, mantenint l'esquena recta.</p>	
<p><u>Assegut</u></p> <p>Peus recolzats al terra i esquena ben recolzada a la cadira.</p> <p>En cas d'utilitzar ordinador tenir el terç superior de la pantalla a l'altura dels ulls. Col·locar els braços relaxats a 90ª sobre la taula i els canells relaxats sobre el teclat.</p>	
<p><u>De peu</u></p> <p>Si ha d'estar de peu durant un llarg període de temps, utilitzi un suport que li permeti recolzar un peu, i alternar la posició amb l'altre peu cada un cert temps.</p>	
<p><u>Al aixecar pesos</u></p> <p>Quan agafi un pes del terra flexioni sempre els genolls i mai l'esquena, i per a transportar-lo porti'l enganxat al cos. S'ha d'evitar aixecar pes per sobre de les espatlles.</p>	







Altres activitats



En el cas de transportar objectes amb rodes, es millor empenye'l que estibar-lo. S'ha de procurar mantenir l'esquena recta.



Annex 9

Exercicis en el tractament convencional


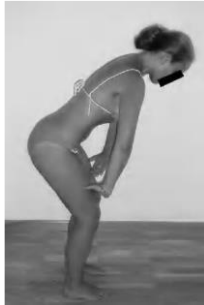
<p>Exercicis de relaxació</p> <p>Realitzar respiracions lentes i profundes sentint com s'eixampla l'abdomen.</p>	
<p>Exercicis de "bàscula pèlvica"</p> <p>Intentar que en aquesta posició la columna lumbar toqui a la superfície del terra.</p>	
<p>Exercicis d'estirament i flexibilitat</p> <p>Portar les cames doblegades direcció al pit i mantenir 10 segons.</p>	
<p>Exercicis d'estirament i flexibilitat</p> <p>En aquesta posició realitzar l'estirament i mantenir durant deu segons. S'ha de fer amb ambdues extremitats.</p>	
<p>Exercicis d'estirament i flexibilitat</p> <p>Seure sobre els talons i aproximar el pit al terra, mantenir durant 10 segons.</p>	
<p>Exercicis d'enfortiment</p> <p>En aquesta posició elevar la pelvis, exercint pressió a la planta dels peus i sense arquejar l'esquena, les escàpules han d'estar en contacte amb el terra. Mantenir la posició durant sis segons i repetir 6 vegades</p>	




<p>Exercicis d'enfortiment</p> <p>En aquesta posició aixecar el cap i l'esquena del terra. Mantenir 6 segons la posició i repetir 6 vegades</p>	
<p>Exercici d'enfortiment</p> <p>En aquesta posició i amb un petit coixí sota l'abdomen, aixecar el braç del terra i estirar-lo cap endavant. Mantenir 6 segons i repetir 6 vegades. S'ha de realitzar amb totes les extremitats</p>	



Annex 10. Exemple d'una sessió de gimnàstica abdominal hipopressiva.

Aquest es un exemple d'una sessió avançada, que es realitzarà a partir de la 3era sessió, on les participants tindran les nocions bàsiques de la tècnica i seran capaces de realitzar postures més complicades.

En tots els exercicis es mantindrà la postura de 15 a 30 segons i entre repetició i repetició hi haurà 20 segons de descans, sense perdre la postura. En el moment de canviar de postura calculem que hi haurà un interval de dos minuts, on la pacient deixarà la postura anterior per a posicionar-se en la nova postura i preparar-se per a portar a terme l'apnea respiratòria, tenint en compte tots els principis de la tècnica.

Exercici	Durada	Imatge
Recordatori de la tècnica: <ul style="list-style-type: none">- Autoelongació de la columna vertebral- Lleugera rectificació cervical- Mantenir les espatlles relaxades- Lleugera flexió de genolls i lleugera flexió dorsal de turmells- Apnea espiratòria a glotis tancada	5 minuts	
1. En bipedestació: <p>Posició de peu amb lleugera flexió de genolls i peus paral·lels, les mans estan col·locades el costat de les crestes ilíiaques amb els canells amb flexió dorsal i dits separats i en extensió. Els colzes col·locats a 90° de flexió i lleugerament endavant.</p>	3 minuts	
2. En bipedestació amb el tronc inclinat endavant: <p>La postura serà la mateixa que l'anterior únicament variarà la posició del tronc, que serà amb inclinació endavant.</p>	3 minuts	

<p>3. Posició semiassegut:</p> <p>La posició del subjecte és en sedestació, les demés parts del cos són col·locades com en els exercicis anteriors.</p>	<p>3 minuts</p>	
<p>4. Posició d'assegut i sastre:</p> <p>El subjecte es col·loca assegut al terra amb l'esquena vertical, els membres inferiors creuats amb màxima flexió de genolls. Les extremitats superiors es col·loquen amb la mateixa posició que en els exercicis anteriors i realitza les mateixes accions.</p>	<p>3 minuts</p>	
<p>5. Posició de genolls:</p> <p>El subjecte és col·loca de genolls al terra, la resta del cos en la mateixa posició que en els altres exercicis.</p>	<p>3 minuts</p>	
<p>6. Posició de quadrupèdia:</p> <p>Subjecte de "4 potes" amb les mans recolzades a terra a l'altura de les espatlles, els canells en flexió dorsal i dits separats i en extensió. Els genolls en flexió de 90°, els peus en flexió dorsal i els dits dels peus en recolzament plantar. En aquesta posició haurà de dirigir els colzes cap a l'exterior i la resta de les accions seran iguals que en els exercicis anteriors.</p>	<p>3 minuts</p>	

<p>7. Posició decúbit supí:</p> <p>Les caderes i els genolls lleugerament flexionats, peus en flexió dorsal i paral·lels recolzats per els talons sobre de la llitera. Les mans col·locades lateralment a l'altura de les crestes ilíiaques i la posició dels membres inferiors i el cap com s'ha esmentat amb anterioritat. I s'ha de fer el mateix seguiment que en els altres exercicis.</p>	3 minuts	
<p>8. Posició assentat – genupectoral:</p> <p>En aquesta posició el subjecta ha de tirar de les natges cap endarrere i realitzar l'exercici hipopressius, igual que en els exercicis anteriors.</p>	3 minuts	
<p>Tornada a la calma:</p> <p>El pacient s'estirà decúbit supí, amb el ulls tancats. Deixarà fluir pensaments i sensacions.</p>	5 minuts	